

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Komputer merupakan sarana yang dapat berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi segala sektor kehidupan kita. Pada masa dulu, penggunaan komputer masih menggunakan sistem *stand alone*. Tetapi seiring dengan semakin berkembang pesatnya teknologi informasi, manusia mempunyai keinginan untuk mengetahui informasi terbaru secepat mungkin. Timbul keinginan agar antara tiap komputer dapat berinteraksi satu sama lain dan membentuk jaringan, sehingga muncul apa yang disebut dengan computer network dan istilah “*The Network Is The Computer*“, dan internet merupakan salah satu jawaban atas komputer network tersebut. Pembuatan web page sebagai penyedia informasi di internet menggunakan format resmi yang disebut HTML (*Hyper Text Markup Language*) dengan file yang berektensi .htm. atau .html. HTML merupakan sekumpulan tag- tag yang menjadi standar perancangan web page di internet. Dengan HTML, segala informasi yang diinginkan dapat ditampilkan maupun diakses oleh semua orang di segala penjuru dunia. Bukan merupakan rahasia lagi bahwa pada saat ini yang menjadi isu utama dalam perancangan perangkat lunak maupun program aplikasi adalah bagaimana agar program yang dibuat itu mudah dalam hal pemeliharaan., *fleksibel* dan dinamis. HTML tidak dapat memecahkan

masalah diatas karena tag- tag HTML sudah baku dan membutuhkan keahlian programming, sehingga bila seorang pakar dalam suatu perusahaan tidak berada di tempat, maka pemeliharaan yang diharap akan susah terlaksana.

Microsoft corporation menjawab tantangan ini dengan menciptakan suatu konsep baru yang disebut dengan teknologi *Active Server Pages* (ASP). ASP adalah suatu lingkungan pembuatan program yang terbuka (*open system*) dan *compile free*. ASP dapat ditulis dengan hampir semua bahasa pemrograman dan text editor biasa. File ASP berektensi .asp., merupakan kombinasi antara tag HTML, pemrograman script (*Vbscript* maupun *Jscript*) dan server component dari *ActiveX Script Engine* yang dikembangkan oleh Microsoft. Dengan konsep ini, setiap dilakukan perubahan atau pemeliharaan pada file ASP di server, pengembang hanya perlu menyimpan perubahan ke file, dan ketika web page dipanggil lagi berikutnya, maka script secara otomatis akan melakukan kompilasi dan menampilkan file ASP yang telah diperbarui.

Konsep ASP dapat diterapkan ada berbagai bidang aplikasi, misalnya pada aplikasi web inventaris laboratorium, Perkembangan teknologi yang begitu pesat dewasa ini telah membawa manusia ke dalam suatu paradigma yaitu kebutuhan untuk mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat. Era komputerisasi informasi yang semakin maju saat ini mendukung terpenuhinya kebutuhan tersebut. Laboratorium Jurusan Teknik Elektro UMS , merupakan sarana bagi para mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan di bidang elektro.

Oleh karena itu, perlu dibangun suatu system yang dapat menangani inventaris barang laboratorium secara tepat guna.

Pembuatan aplikasi web inventaris laboratorium teknik elektro UMS pada penelitian ini diharapkan dapat membantu proses administrasi barang yang dimiliki oleh laboratorium teknik elektro UMS. Berdasarkan latar belakang di atas penulis mencoba merancang dan membuat aplikasi web inventaris dengan menggunakan ASP sebagai program aplikasi webnya dan Microsoft access sebagai *databasenya*, sehingga dapat mendata jumlah barang yang di miliki laboratorium dan kondisi barang.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan bahwa masalah yang melatar belakangi tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana merancang dan membuat sebuah aplikasi web inventaris laboratorium teknik elektro UMS dengan ASP dan *database* ODBC?
- b. Bagaimana menerapkan inventaris laboratorium teknik elektro UMS yang memberikan kemudahan dalam pemakaiannya ?

### 1.3 Batasan Masalah

Perancangan aplikasi web informasi persediaan barang ini diharapkan dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diinginkan. maka, permasalahan yang ada di batasi sebagai berikut :

- a. Pembuatan aplikasi web web inventaris laboratorium dengan menggunakan ASP.
- b. Pembuatan *database* web inventaris laboratorium dengan menggunakan Microsoft access.
- c. Pengujian aplikasi inventaris laboratorium ini awalnya secara *off line*, maksudnya aplikasi diuji menggunakan *local host* pada komputer *stand alone* dan apabila sudah sukses dilakukan pada *local host*, nantinya akan diupload pada *web hosting* yang *support* dengan *script* ASP dan juga *database* ODBC dan akan bisa di akses secara *online* keseluruhan hasil dari sistem *inventaris* laboratorium berbasis *web browser* tersebut..
- d. Pembuatan inventris laboratorium ini hanya berupa aplikasi *web browser* dengan *IIS* sebagai *web server*.
- e. Sistem operasi yang di gunakan *windows xp*, dan *database* Ms.access.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang penulis kaji maka penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Merancang dan membuat aplikasi inventaris laboratorium web browser.

- b. Menerapkan aplikasi web inventaris laboratorium yang terkoneksi dengan *database*.
- c. Menerapkan sistem keamanan pada *aplikasi web browser*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah:

- a. Memudahkan *user* atau *staf* laboratorium untuk mencari barang dan jumlah barang yang tersedia di laboratorium.
- b. Mengetahui jumlah barang laboratorium yang di pinjam.
- c. Mengetahui kondisi – kondisi barang yang berada di laboratorium masih baik atau tidak, berfungsi atau tidak kondisinya.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Tugas Akhir ini terdiri atas lima bab yang disusun dalam sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian serta sistematika penulisan.

## BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang telaah dan teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian dan pengertian program yang digunakan.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas langkah dari proses perancangan aplikasi inventaris laboratorium berbasis ASP.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menunjukkan hasil pengujian dari perancangan aplikasi inventaris di sertai dengan analisa sehingga didapatkan bukti kuat dari *hipotesis* yang dilakukan.

## BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan tugas akhir dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan pengembangan penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## BAB II

### TELAAH PENELITIAN

#### 2.1 Telaah Pustaka

Tugas akhir ini membuat *website* inventaris laboratorium yang bertujuan untuk mempermudah dalam pendataan suatu barang di laboratorium. Tugas akhir ini berhubungan dengan tugas akhir dari Ristianingsih, Program aplikasi pengolahan data persediaan barang dengan Borland Delphi 6.0 dan *database* paradox, 2008, perancangan dalam aplikasi ini digunakan flowmap sebagai arus pekerjaan secara keseluruhan, DFD untuk menggambarkan sistem beserta komponen-komponennya dalam aliran data, dalam perancangan basis data digunakan ERD yang memodelkan struktur data dan hubungan antar data.

Diyah Purwo Jatmiko, Aplikasi Sistem inventaris pada Toko Buku berbasis WAP, 2008, perancangan antar muka pelanggan, modul administrator, *Database MySql* berbasis WAP, mempermudah dalam pendataan dan pencarian buku dengan perantara sebuah *telepon seluler*.

Affandi Noor Rizka, Aplikasi Drupal dalam layanan web inventaris pada Toko Tas REI, 2008, dalam perancangan web inventaris tersebut, *user* diharuskan untuk menjadi *member* pada *website*, untuk selanjutnya *user* akan dikirim informasi pemberian *user name* dan *password* via *email*

Itryramli, Perancangan sistem aplikasi penilaian persediaan barang dengan *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *database Mysql*, 2008, program aplikasi sistem penilaian persediaan barang dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.

## **2.2 Landasan Teori**

Tugas akhir ini membuat sebuah web inventaris laboratorium yang digunakan untuk mendata alat – alat yang ada di laboratorium. Penulis memerlukan data dari sebuah laboratorium, berupa data alat lab, kode alat, dan data - data lain yang berhubungan dengan barang yang dimiliki laboratorium. Selain itu, tugas akhir ini didukung dengan beberapa bahasa pemrograman komputer, seperti HTML, ASP, dan sql pada *database*.

### **2.2.1 Pengertian Persediaan**

Ada beberapa pendapat para ahli yang mendefinisikan pengertian persediaan ini, namun pada prinsipnya pendapat-pendapat yang ada tidak saling bertentangan antara satu dengan yang lainnya. Berikut ini beberapa definisi dari persediaan yang dikemukakan oleh para ahli, yaitu menurut standar akuntansi (2002:14.2) memberikan pengertian persediaan sebagai berikut :

- a. Tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal .
- b. Dalam proses produksi dan atau dalam perjalanan.



- c. Dalam bentuk bahan atau perlengkapan (supplies) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

### 2.2.2 HTML ( *hypertext markup language* )

HTML ( *hypertext markup language*) adalah bahasa yang standart dokumen teks ASCII untuk menyediakan suatu tampilan visual yang terintegrasi. HTML terdiri atas perintah- perintah sederhana yang menjelaskan bagaimana struktur dokumen, tetapi tidak memformatnya. Browser yang menampilkan HTML akan memformatnya dan menyesuaikan tampilan HTML sehingga sesuai dengan layar komputer pengunjung. Setiap dokumen dalam web ditulis dalam format HTML terdiri dalam tiga elemen dasar yang masing- masing sering digunakan secara terpisah. Dengan menggabungkan ketiga elemen tersebut, maka terbentuk sesuatu yang baru dan berguna dalam bidang pemrograman komputer. ketiga elemen tersebut adalah *Hypertext*, *Markup* dan *language*. Hypertext menunjukkan sesuatu hubungan (*link*). Hypertext dapat dijelaskan sebagai dokumen teks yang dapat membawa kita untuk menampilkan dokumen lain. *Markup* adalah sekumpulan penyimbolan yang ditulis dalam dokumen yang mengijinkan pengelola, baik manusia atau mesin untuk mengendalikan bagaimana cara menampilkan dan menyusun suatu dokumen. *Language* adalah sekumpulan symbol atau suara yang memungkinkan terjadinya komunikasi.

Dengan menyatukan ketiganya maka kita mendapatkan HTML sekumpulan symbol untuk menyusun dokumen menghubungkan ke halaman web yang lain,

serta melakukan komunikasi dengan browser web di seluruh dunia. Struktur utama dalam dokumen HTML adalah sebagai berikut :

```
<HTML>

    <HEAD>

        .....

    </HEAD>

    <BODY>

        .....

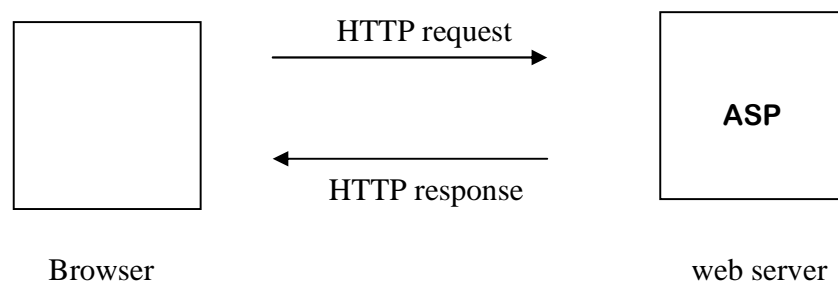
    </BODY>

</HTML>
```

HTML menggunakan penanda berupa tag (<....>) yang mengindikasikan bagaimana web browser menampilkan elemen halaman seperti teks atau grafik. Kode HTML terletak di antara kontainer tag diawali dengan (<namatag>) dan diakhiri dengan (</namatag>). HTML mempunyai tiga buah *tag* utama, yaitu HTML, HEAD, dan BODY. *Tag* HTML berfungsi menyatakan suatu dokumentasi HTML, *tag* HEAD berfungsi memberikan informasi tentang dokumen, dan *tag* BODY menentukan bagaimana isi sebuah dokumen ditampilkan oleh *browser*.

### 2.2.3 ASP (Active Server Pages )

*Active server pages* adalah bahasa pemrograman lingkungan aplikasi terbuka (*open application environment*) berjenis *server-side* untuk membangun aplikasi web (*internet*). Lingkungan aplikasi terbuka maksudnya adalah bahwa dengan menggunakan ASP, halaman- halaman *Hypertext markup language* (HTML), skript dan komponen ActiveX dapat dikombinasikan menjadi satu untuk membangun sebuah aplikasi web. Sedangkan yang dimaksud ActiveX adalah seperangkat teknologi yang memungkinkan komponen- komponen software untuk berinteraksi satu sama lain dalam lingkungan yang terhubung tanpa memperdulikan dari bahasa apa komponen tersebut diciptakan. ASP merupakan skrip yang bersifat *server-side* maksudnya eksekusi yang terjadi di sisi server, yang memungkinkan server untuk menjalankan perintah- perintah (*scripts*) activex dan komponen activex server. Dengan mengkombinasi skript dan komponen yang ada maka seorang progamer dapat dengan mudah menciptakan suatu aplikasi web-based yang dinamik. Model dari penggunaan ASP dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1** Model active server pages

Jika *web server* menerima permintaan file *.asp* yang berisi kombinasi kode HTML dan *script logic* dari *web browser*, maka *web server* tersebut akan memanggil *active server pages engine*. *Active server pages engine* lalu membaca seluruh skrip dari atas ke bawah dari file *.asp*, meng*compile* dan mengeksekusi *script* tersebut di *server*. Hasil eksekusi tersebut oleh *web server* akan diubah dalam format HTML, lalu dikirim ke *web browser* yang bersangkutan.

ASP diciptakan oleh *Microsoft* untuk menjawab tantangan pemrograman web yang dinamis, dimana isi dari sebuah web side dapat diprogram untuk mendapatkan hasil yang berbeda. Tidak seperti HTML yang hanya menampilkan isi yang statis, ASP mampu menampilkan isi halaman yang berbeda sesuai dengan tujuan pemrogramannya.

#### **a. Sintak ASP**

Sebuah file ASP merupakan file *text only* yang di dalamnya berisi teks, HTML *tag* dan skrip ASP. Jadi file ASP sebenarnya file HTML biasa yang di dalamnya ditambahkan skrip ASP, sehingga dari ekstensi *.html* atau *.htm*, diubah menjadi *.asp*.

Perbedaan antara teks, HTML tag dan skrip ASP, menggunakan suatu tanda yang disebut *delimiter*. *Delimiter* adalah suatu karakter atau kumpulan karakter yang mengawali dan mengakhiri suatu *tag* atau skrip.

HTML delimiter yang digunakan adalah karakter < dan >, untuk skrip ASP, delimiter yang digunakan adalah karakter <% dan %>.

## **b. Teknologi Web**

Berdasarkan teknologi yang digunakan untuk membantu web dinamis, terdapat dua macam pengelompokan yaitu :

1. Teknologi pada sisi *client* (*Client- Side Technology*), yaitu teknologi web pada sisi *client* diimplementasikan dengan mengirim kode perluasan HTML atau program tersendiri dan HTML ke *client*. *Client* yang bertanggung jawab dalam melakukan proses terhadap seluruh kode yang diterima.
2. Teknologi pada sisi *server* (*Server- Side Technology*), yaitu teknologi web pada sisi *server* yang memungkinkan pemrosesan kode di dalam *server* sehingga kode yang sampai pada pemakai berbeda dengan kode asli pada *server*. ASP merupakan skrip yang berjalan di *server* (seluruh kode dieksekusi oleh *server*), sangat populer di lingkungan Windows.

Saat ini ASP dapat berjalan pada berbagai *platform* selain Windows, misalnya Linux dan Solaris. ASP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karena keuntungannya, mudah dipelajari dan memungkinkan *developer* membuat *website* sendiri dan aplikasinya dengan cepat.

### c. Bahasa Skript ASP

Skrip ASP dapat menggunakan *Microsoft VBScript* dan *Microsoft Jscript*. Jika tidak dinyatakan sendiri, maka secara *default* skrip yang digunakan adalah *Microsoft VBScript*. Cara mengubah *default* ini dengan menambahkan perintah

```
<%LANGUAGE=BahasaSkrip%>
```

Bahasa skrip adalah bahasa skrip yang dipilih sebagai bahasa primer. Bahasa skrip dapat diisi dengan *VBScript* ataupun *Jscript*. Selain bahasa primer, ASP juga mengizinkan untuk menggunakan bahasa lain di dalam satu file yang sama. Jika menggunakan bahasa pemrograman yang lain selain bahasa primer, maka harus menuliskan pernyataan ke dalam skrip

```
<SCRIPT [RUNAT=SERVER] LANGUAGE= Bahasa skrip >
```

```
....skrip.....
```

```
</SCRIPT>
```

Pernyataan `RUNUT=SERVER` menyatakan bahwa skrip tersebut harus diproses di *server*.

## 1. Nilai

Nilai dapat berupa *string*, *number*, *Boolean*, *null*, *object*, atau *function*.

**Tabel 2.1** *Nilai*

<i>Type</i>	Penjelasan	Contoh
<i>String</i>	Terdiri atas kumpulan karakter diapit “...”	“ <i>script</i> ”
<i>Number</i>	Angka-angka	8.03
<i>Boolean</i>	Terdiri atas <i>true</i> atau <i>false</i>	<i>True</i>
<i>Null / empty</i>	Kosong atau tidak ada nilai	<i>Null</i>
<i>Object</i>	<i>Property</i> atau <i>method</i> dari <i>object</i>	

## 2. Variable

*Variable ASP* sangat mudah yaitu dengan menambahkan sebuah *reserved word dim* di depan nama variabelnya tanpa perlu adanya inisialisasi tipe variabelnya. Penulisannya adalah : `dim myvariable`

## 3. Variable Array

Merupakan kumpulan-kumpulan nilai (*element*) bertipe sama ataupun tidak yang tersusun dengan menggunakan *index*.

*Dim variable*

*Variable* = "contoh"

*Variable* = 100

**d. ASP Conditional**

**Tabel 2.2. Conditional**

Nama	Fungsi
<i>If</i>	Digunakan pada percabangan
<i>Boolean</i>	Menghubungkan kondisi yang banyaknya lebih dari satu
<i>Select Case</i>	Menghasilkan sebuah keputusan dari kondisi yang ada
<i>If...then...else</i>	Menentukan aliran program dari 2 kondisi yang berbeda

**e. Looping**

*Looping* berguna untuk menjalankan sekumpulan perintah secara berulang-ulang.

**Tabel 2.3. Looping**

Perintah	Keterangan
<i>For...Next</i>	Digunakan bila banyaknya perulangan telah diketahui
<i>While...Wend</i>	Perulangan dilakukan selama suatu kondisi yang diberikan terpenuhi



<i>Do...Loop</i>	Perulangan selesai bila kondisi terpenuhi ( <i>until</i> ) atau selesai saat kondisi terpenuhi lagi ( <i>while</i> )
------------------	--

#### f. *Function*

*Function* adalah perintah-perintah yang digunakan untuk menangani data tertentu.

**Tabel 2.4.** *Function*

<i>Function</i>	Keterangan
<i>Array</i>	Digunakan untuk memasukkan nilai-nilai ke dalam <i>variable array</i>
<i>Date( )</i>	Digunakan untuk mengetahui tanggal
<i>Time( )</i>	Digunakan untuk mengetahui waktu

#### g. *Obyek*

##### 1. *Obyek response*

Obyek *response* adalah obyek yang ada di dalam *ASP* yang digunakan untuk mengirimkan *output* dari *web server* kepada *client*.

**Tabel 2.5.** Obyek *Response*

<i>Response</i>	Fungsi
<i>Response.write</i>	Menuliskan teks ke <i>browser</i> sebagai <i>string</i>
<i>Response.redirect</i>	Memerintahkan <i>web browser</i> untuk
<i>Response.contentType</i>	Menentukan <i>type content</i> yang akan dikirimkan ke <i>browser</i>
<i>Response.addheader</i>	Menambahkan atau mengubah nilai <i>header</i> pada halaman <i>web</i>

## 2. Obyek *request*

Kebalikan dari *response*, obyek *request* berfungsi untuk mengembalikan nilai yang dikirimkan oleh *browser* sebelum permintaan *client* melalui protokol *HTTP* dijalankan.

Contoh :

`Request.form`

`Request.form` artinya adalah nilai element form yang dikirim dari browser.

#### 2.2.4 DATABASE

*Database* adalah tempat penyimpanan data, selain menyimpan data juga terdapat mesin pemilah data.

##### 1. Arsitektur *Database* Sistem

*DBMS* merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengelolaan *database*. Salah satu macam *DBMS* yang populer dewasa adalah *RDBMS (Rational Database Management System)*, yang menggunakan model basis data relasional atau dalam bentuk tabel yang saling terhubung.

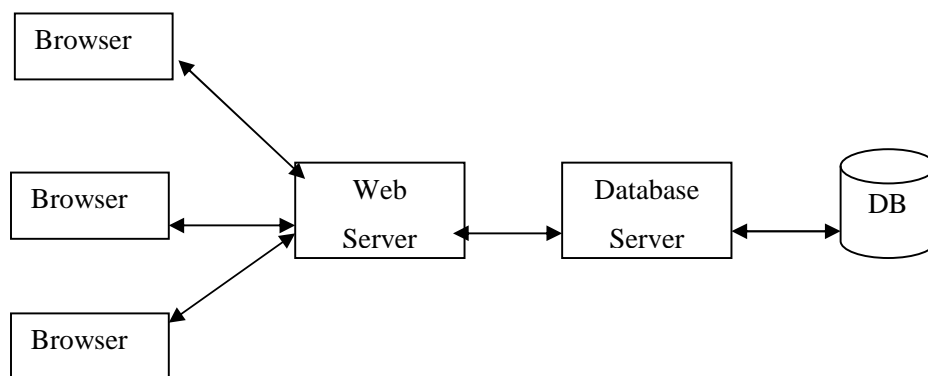
Penerapan *database* dalam sebuah sistem informasi disebut dengan *database system*. Sistem *database* merupakan suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

Sistem *database* memungkinkan tiap- tiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari beberapa sudut pandangan yang berbeda-beda dengan sistem pengolahan data tradisional (*tradittional data processing system*), di mana sumber data ditangani sendiri-sendiri untuk tiap- tiap aplikasinya. Ada beberapa sistem yang digunakan dalam suatu aplikasi basis data, masing-masing sistem memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri,

yaitu sistem *single user*, sistem *multiuser* klasik dan sistem *client/server*.

Secara garis besar, *database system* terdiri dari tiga buah komponen utama, masing-masing sebagai berikut :

- a. Aplikasi
- b. *Database Engine*
- c. *Database Fisik*



**Gambar 2.2** Arsitektur *Database System* dalam *Website*

Membuat *database* sistem bekerja sesuai dengan volume atau skala transaksi dan pemakaian, kita harus menentukan arsitektur yang akan di implementasikan pada system tersebut.

## 2. Elemen Basis Data

### a) Entitas (*entity*)

Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefiniskan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian. Contoh entitas : seseorang yang menjadi pegawai di suatu kantor atau perusahaan.

### b) Atribut (*Attributes*)

Atribut adalah deskripsi data yang bias mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas objek atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu. Contoh Atribut : pembeli memiliki atribut nama, alamat, nomor KTP

### c) Relasi (*Relationship*)

Relasi adalah bagian paling penting dalam suatu basis data. Relasi digunakan untuk membuat hubungan antar entitas yang secara logis berhubungan dengan menggunakan relasi. Relasi ditunjukkan dengan tanda belah ketupat yang diberi nama sesuai dengan relasinya.

Contoh relasi : Jika seorang pegawai menduduki suatu jabatan, maka relasinya adalah menduduki

**d) Kardinalitas (*Derajat Relasi*)**

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum *entitas* yang dapat berelasi dengan *entitas* pada himpunan *entitas* yang lain.

Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan *entitas* (misalkan A dan B) dapat berupa :

1. Satu ke satu (*one to one*)

Satu ke satu berarti setiap *entitas* pada himpunan *entitas* A berhubungan dengan paling banyak dengan satu *entitas* pada himpunan *entitas* B, dan begitu juga sebaliknya setiap *entitas* pada himpunan *entitas* B berhubungan dengan paling banyak dengan satu *entitas* himpunan *entitas* A.

2. Satu ke banyak (*one to many*)

Satu ke banyak, berarti setiap *entitas* pada himpunan *entitas* A dapat berhubungan dengan banyak *entitas* pada himpunan *entitas* B. Tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap *entitas* pada himpunan *entitas* B berhubungan paling banyak dengan satu *entitas* pada himpunan *entitas* A

3. Banyak ke satu (*many to one*)

Banyak ke satu, berarti setiap *entitas* pada himpunan *entitas* A berhubungan dengan paling banyak dengan satu *entitas* pada himpunan *entitas* B. tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap *entitas* pada himpunan

*entitas* A berhubungan dengan paling banyak satu *entitas* pada himpunan *entitas* B.

#### 4. Banyak ke banyak (*many to many*)

Banyak ke banyak, berarti setiap *entitas* pada himpunan *entitas* A dapat berhubungan dengan banyak *entitas* pada himpunan *entitas* B, dan demikian sebaliknya dimana setiap *entitas* pada himpunan *entitas* B dapat berhubungan dengan banyak *entitas* himpunan *entitas* A.

#### a) **Diagram *Entity-Relationship* ( Diagram E-R )**

Model *Entity-Relationship* yang berisi beberapa komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing- masing dilengkapi dengan beberapa atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram *Entity-Relationship* ( Diagram E-R ). Notasi Simbolik di dalam diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah

- a) persegi panjang, menyatakan himpunan *entitas*.
- b) Lingkaran / elips, menyatakan Atribut (Atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawah).
- c) Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi
- d) Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan entitas dan himpunan entitas dan atributnya

- e) Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu ke satu, 1 dan N untuk relasi satu ke banyak atau M dan N untuk relasi banyak ke banyak)

### 3. Tujuan Arsitektur *Database*

Tujuan awal dan utama dalam pengolahan data, pada sebuah basis data adalah sebagai berikut :

#### a. Keakuratan (*accuracy*)

Pembentukan relasi antar data dengan menerapkan aturan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan/penyimpanan data.

#### b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)

Penggunaan basis data, efisiensi ruang penyimpanan data dapat dilakukan dengan melakukan penekanan jumlah pengulangan data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau membuat relasi-relasi (dalam bentuk *file*) antar kelompok data yang saling berhubungan.

#### c. Kecepatan (*Speed*) dan kemudahan

Penggunaan basis data maka penyimpanan, perubahan terhadap data atau menampilkan data kembali, dapat dilakukan dengan lebih mudah dan



cepat, dibandingkan jika dengan penyimpanan data yang dilakukan secara normal.

d. Keamanan (*Security*)

Keamanan data diperlukan untuk melindungi data terhadap akses yang ilegal yang bermaksud merugikan atau bahkan merusak data dalam sistem basisdata. Untuk memenuhi aspek keamanan ada sistem basisdata dapat dilakukan dengan menentukan siapa saja yang berhak menggunakan basis data, beserta obyek-obyek yang ada di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

e. Kelengkapan (*Completeness*)

Kelengkapan data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat *relatif*, baik terhadap kebutuhan pemakai atau terhadap waktu. Mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, dapat dilakukan dengan melakukan penambahan *record* data dan juga dengan melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk-bentuk penambahan obyek baru (tabel) atau dengan penambahan *field* baru pada suatu tabel.

f. Kebersamaan (*Sharebility*)

Basisdata yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan *multy user* maka pemakai basis data tidak terbatas pada suatu pemakai atau satu lokasi saja.

g. Ketersediaan (*availability*)

Perkenbangan data baik dari sisi jumlah maupun jenis sejalan dengan waktu akan membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Oleh karena itu dapat dipilah menjadi data pokoknya saja dan data yang sudah tidak pernah digunakan, dapat diatur untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif, baik dengan cara penghapusan atau dengan memindahkan ke media penyimpanan yang lain.

### 2.2.5 MICROSOFT ACCES

Standar ODBC dibangun sebagai metode yang memungkinkan sebuah database diakses oleh program yang berbeda- beda. Jadi *database* tidak hanya dapat diakses oleh program dimana *database* itu dibuat, sebagai contoh dengan menggunakan ODBC maka *database* yang dibuat oleh *FoxPro* supaya dapat ditampilkan di *web*. Fasilitas ODBC ini sangat penting untuk organisasi yang memiliki data di dalam sejumlah *database* yang berbeda atau penggunaan *database* di dalam *web*. Dengan demikian *driver* ODBC akan menjembatani antara data yang disimpan dalam *database* dan program yang melakukan *query* data. Untuk penggunaan *database* yang berdasarkan ODBC pada *web*, atau dengan

program *database* lain yang merupakan pembuat *database* itu sendiri, maka *driver* ODBC yang sesuai harus *terinstal* pada server *web*.

**a. Memulai Ms.Access**

Pada tampilan start menu program, pilih *all program* dan klik *microsoft office*, klik *Microsoft access*.

**b. Elemen Jendela Ms.Access**

*1. Control menu*

Tampilan kontrol menu adalah *restore, move, size, minimize, maximize, close*.

*2. Title bar*

Fungsi dari *title bar* adalah :

- a. Menampilkan nama dari jendela program
- b. Memindahkan posisi jendela dengan menggunakan proses *drag* dan *drop* pada posisi *title bar* tersebut.
- c. Mengukur ukuran jendela dari ukuran *maximize* ke ukuran *restore* ataupun sebaliknya dengan klik ganda pada *title bar*.

*3. Menu bar*

Merupakan batang menu yang berfungsi untuk menampilkan pilihan menu atau perintah untuk mengoperasikan program *Microsoft access*.

#### 4. *Tool bar*

Sebuah batang yang berisi sekumpulan tombol yang dapat digunakan untuk melaksanakan suatu perintah tertentu.

#### 5. *Status bar*

Sebuah batang informasi yang digunakan untuk menampilkan status aktif dari lembar kerja *Microsoft access*.

### c. **Membuat Tabel dengan *Design View***

Cara membuat tabel dengan *design view* adalah :

1. Pada bagian obyek, pilih *tables* kemudian *new table*.
2. Pilih *design view*, pilih OK.
3. Pada kolom *field name*, ketik nama sebuah *field* yang akan dibuat. Pada kolom *data type*, secara *default* akan ditampilkan *type data text*. Pada kolom *description*, ketik keterangan dari nama *field* yang anda masukkan.
4. Simpan/ *save* dari menu *file*.
5. Ketik nama tabel pada kotak *table name*, tekan OK.
6. Klik tombol *yes* jika tabel anda diisi dengan sebuah *field primary key* secara otomatis, yaitu *field ID*.
7. Tutup jendela *design table* Setelah semua dilaksanakan maka terbentuklah sebuah tabel yang telah anda tentukan desainnya.

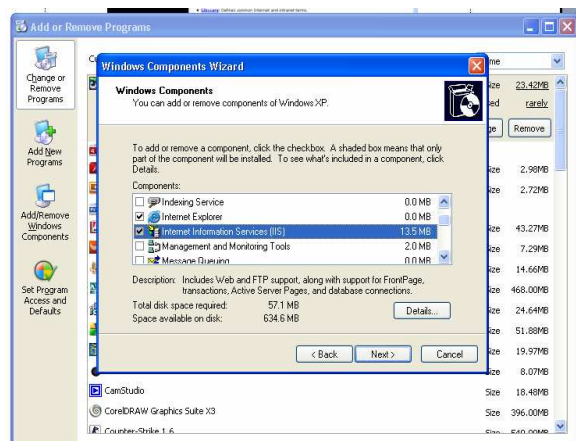
### 2.2.6 Web Server

*Web server* identik dengan sebuah *add on-software*, ialah sebuah *software* yang terintegrasi dengan sistem operasi yang digunakan. *Web server* ini yang nantinya akan menerima *input* dari *user (client request)* untuk diproses melalui penerjemah *server side script* (seperti *ASP*) dan menghasilkan *output (response)*. *web server* juga dapat berinteraksi dengan penyimpanan data seperti *database*. Salah satu *web server* yang digunakan adalah *Internet Information Service (IIS)*.

Paket *Internet Information Service (IIS)* pada dasarnya hanya dapat diinstallkan untuk sistem operasi yang dibangun pada NT teknologi. Secara default *IIS* tidak terintegrasi pada sistem operasinya, sehingga *IIS* harus diinstall lebih dahulu, kecuali untuk jenis *Windows Server*.

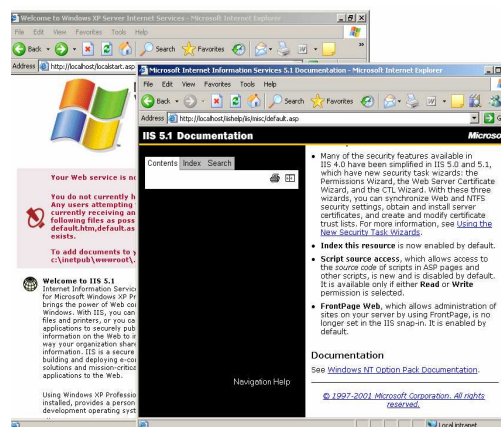
Proses instalasi *IIS* diawali dengan mengaktifkan menu *Add/Remove Windows Component* yang ada dalam *Control Panel – Add/Remove Program - add/Removewindows component*.

Dalam proses instalasi *IIS* dibutuhkan *CD master windows*.



**Gambar 2.3.** Add Windows Component – IIS

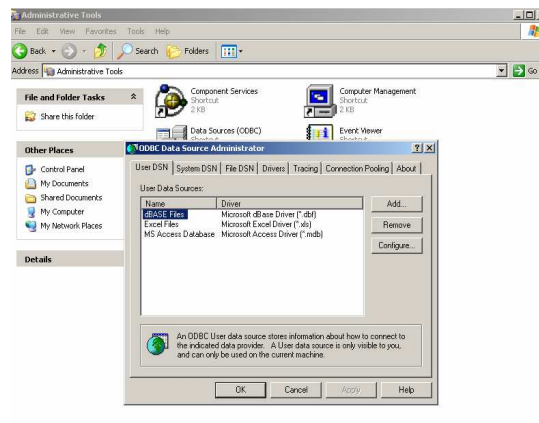
Pengujian Web Server *IIS* yaitu di web browser dengan alamat *localhost* atau 127.0.0.1.



**Gambar 2.4.** Tampilan Website Localhost dengan Web Server *IIS*

### 2.2.7 Database Server

Sebuah *web* aplikasi membutuhkan tempat penyimpanan data dan manajemen data. Terdapat beberapa koneksi ke *database server* melalui *web server IIS*, seperti *Open Database Connectivity (ODBC)*.



**Gambar 2.5.** *Open Database Connectivity (ODBC)*

Buka *Open Database Connectivity (ODBC)* di *Control Panel - Administrative Tools - Data Sources (ODBC)*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini terdiri atas langkah- langkah berikut :

1. Melakukan Studi Kepustakaan, yaitu suatu metode yang mempelajari landasan-landasan teori yang berkaitan dengan perancangan program yang penulis buat, yang pada akhirnya akan digunakan sebagai bahan penunjang dalam mengerjakan dan merancang program dalam tugas akhir.
2. Merancang program dan *database* dengan menggunakan ASP sebagai bahasa pemrogramannya dan Ms.Access sebagai *database* dengan ADO/ODBC.
3. Melakukan observasi terhadap sistem informasi yang telah ada sebagai acuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

#### **3.2 Waktu Dan Tempat**

Pengujian program ini dilakukan laboratorium Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta. Pemilihan laboratorium teknik elektro karena ketersediaan alat pengujian berupa komputer.



### 3.3 Peralatan Utama Dan Pendukung

Perancangan *web-base* ini dilakukan dalam sebuah notebook dengan sistem operasi Windows XP Service Pack 2 dan beberapa software pendukung dengan spesifikasi sebagai berikut :

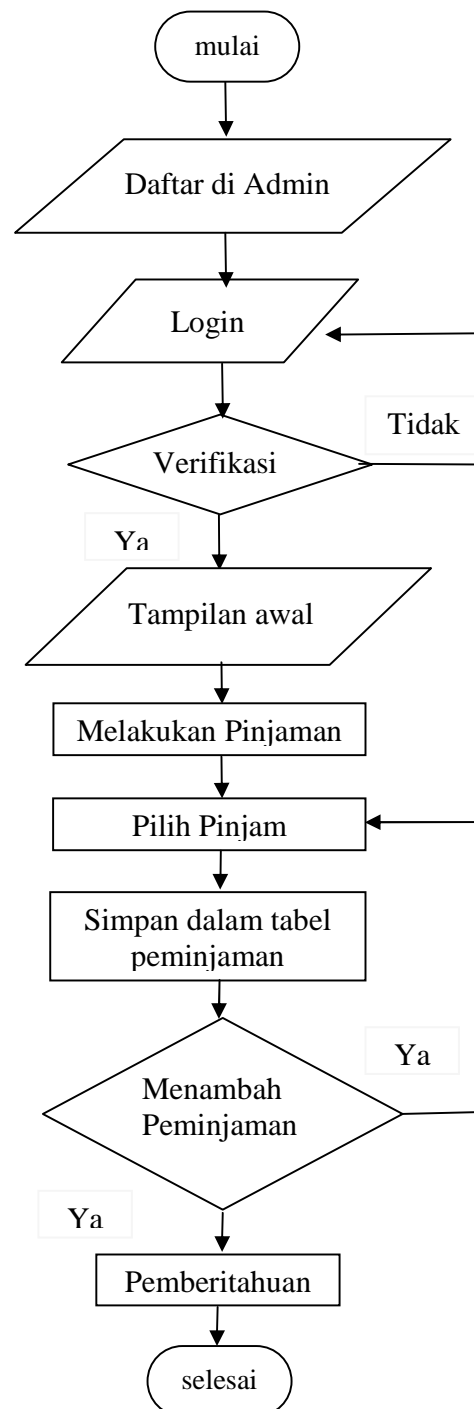
1. AMD TURION X2 Mobile
2. Prosesor 1.60 GHz.
3. 2024 RAM

Software pendukung dalam penggunaan dan perancangan aplikasi ini adalah

1. Macromedia Dreamweaver sebagai software untuk *text editor*
2. Internet Explorer, Opera, Safari, Googlechrome, Mozilla Firefox sebagai *web browser*
3. Microsoft Acces, sebagai software untuk *database*

### 3.4 Alur Progam

Perancangan sistem ini di tunjukan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *web* yang di gunakan *user* untuk berkomunikasi dengan *database*. Adanya aplikasi ini dapat mempermudah para *costumer* dalam meminjam alat lab yang diinginkan dengan cepat dan mudah. Hal ini sangat merepotkan jika dilakukan secara *manual*.



**Gambar 3.1.** Diagram Secara Garis Besar

Penjelasan dari Gambar 3.1 :

Ketika masuk (*start*) maka program akan melakukan koneksi ke *database Ms. Access*, dimana *user* diminta untuk login, jika koneksi sukses maka halaman utama akan muncul, Apabila koneksi gagal akan muncul *error page*. Dan jika belum menjadi member maka *user* di haruskan mendaftar pada *admin/staff* lab untuk mendapatkan ID pelanggan sehingga *user* dapat login sebagai member. Sedangkan *user* yang telah terdaftar dan ingin melakukan peminjaman tinggal memasukkan *username* dan *password*.

Pada perancangan sistem ini, peneliti merancang sistem secara *Stand Alone*. Hak akses aplikasi dibagi menjadi dua bagian yaitu sebagai *admin/staff* dan *user* sehingga hak akses antar ketiganya pun juga berbeda.

Hak akses *admin/staff* merupakan hak yang paling penuh yaitu *admin* bisa mengakses seluruh menu di daftar peminjaman, memberi validasi pada pelanggan yang telah meminjam alat dan membuat pengaturan data alat pada sistem. Beda halnya dengan *user* yang hanya dapat mengakses menu di halaman user seperti menu kategori pada menu alat , menu *search* dan menu peminjaman.

### 3.5 Perancangan Tabel

Pemecahan informasi menjadi beberapa tabel merupakan satu cara agar dalam pengaksesan data lebih cepat, dan agar tidak terjadi *overflow* jika data yang disimpan sangat besar. Berikut ini adalah gambaran singkat perencanaan tabel yang diperlukan dalam desain sistem informasi pada tugas akhir kali ini :

#### 1. Tabel Product

Fungsinya : untuk menyimpan informasi alat yang di miliki .

tblProduct : Table		
	Field Name	Data Type
	ProductID	AutoNumber
	ProductName	Text
	ProductCode	Text
	Brand	Text
	Qty	Text
	Photo	Text
	Category	Text
	Condition	Text

**Gambar 3.2.** Tabel Product

#### 2. Tabel User

Fungsinya : untuk menyimpan informasi pelanggan yang telah terdaftar.

tblUser : Table		
	Field Name	Data Type
	UserID	AutoNumber
	Username	Text
	Password	Text
	Fullname	Text
	Type	Text
	Address	Text
	Phone	Text

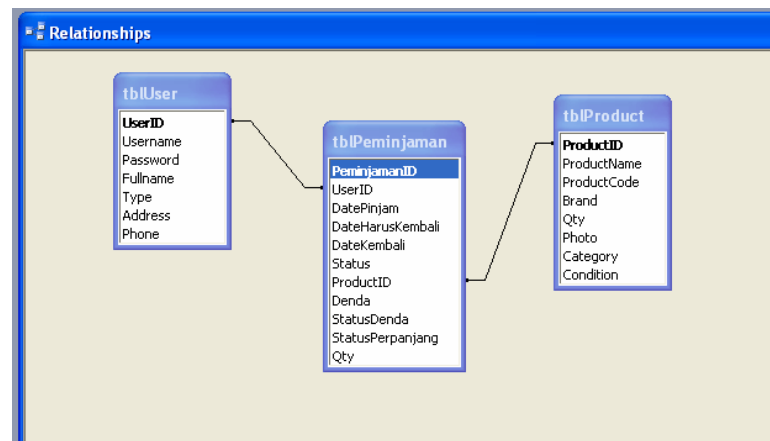
**Gambar 3.3.** Tabel pelanggan

### 3. Tabel peminjaman

Fungsinya : untuk menyimpan data dan transaksi peminjaman.

tblPeminjaman : Table		
	Field Name	Data Type
	PeminjamanID	AutoNumber
	UserID	Number
	DatePinjam	Date/Time
	DateHarusKembali	Date/Time
	DateKembali	Date/Time
	Status	Text
	ProductID	Number
	Denda	Text
	StatusDenda	Text
	StatusPerpanjang	Text
	Qty	Text

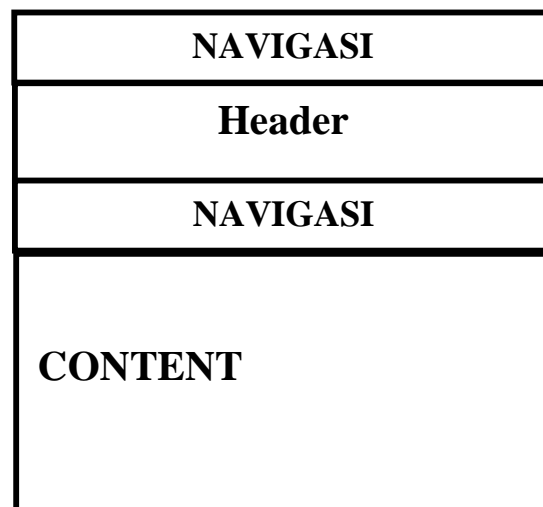
**Gambar 3.4.** Tabel Peminjaman



**Gambar 3.5** ER-Diagram Tabel

### 3.6 Perancangan Page

*Page* digunakan untuk menampilkan hasil dari pengolahan skrip di *browser*. Berikut ini adalah *page* yang ada dalam perancangan sistem, yang merupakan penjelasan lanjutan dari *flowchart* yang sudah dijelaskan sebelumnya :



**Gambar 3.6** Peta Web

#### **Keterangan**

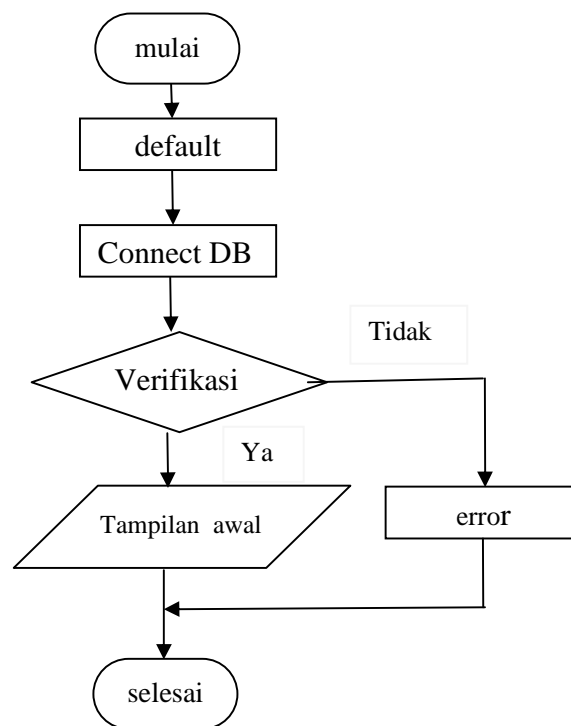
Header : Judul Halaman Web.

Navigasi : Penghubung antara satu halaman dengan halaman yang lainnya.

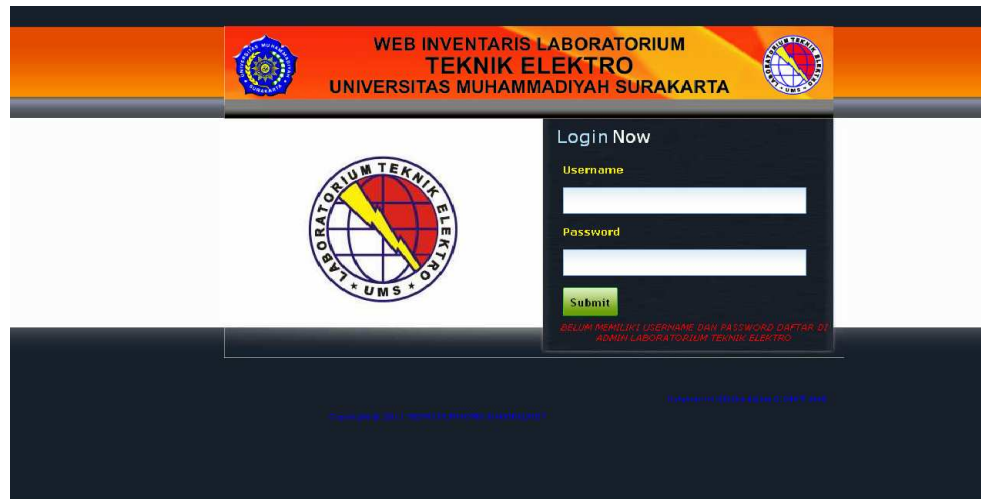
Content : Isi halaman web

### 1. *Default page*

Halaman utama ini berisi *text box* username dan password yang mengharuskan *user* login untuk dapat mengakses halaman selanjutnya dan mendaftar menjadi member apabila belum mempunyai username dan password.



**Gambar 3.7** *Flowchart default*



**Gambar 3.8** *default Page*

Perintah sql yang digunakan untuk menampilkan *default page*:

```
<p>
    <span class="gayaTitleBlue">Login</span>
    <span class="gayaTitleWhite">Now</span>
</p>

<form name="form" method="post"
action="do_login.asp" >

    <table width="100%" border="0" cellpadding="0"
cellspacing="0">

        <tr>

            <td><% If Request.QueryString("err") = "0"
Then Response.Write("<font color=""#FF0000"">Invalid User Name Or
Password</font>") End If %>
```



```

        <% If Request.QueryString("err") = "1"
Then Response.Write("<font color=""#FF0000"">Invalid Password</font>") End
If %>

```

```

        <% If Request.QueryString("err") = "2"
Then Response.Write("<font color=""#FF0000"">User Account
Disabled</font>") End If %>

```

```

        <% If Request.QueryString("err") = "4"
Then Response.Write("<font color=""#FF0000"">User Account being
used</font>") End If %>

```

```

        <%If Request.QueryString("time") = 0 then
lngTime = 5 end if

```

```

        If Request.QueryString("time") = 1
then lngTime = 4 end if

```

```

        If Request.QueryString("time") = 2
then lngTime = 3 end if

```

```

        If Request.QueryString("time") = 3
then lngTime = 2 end if

```

```

        If Request.QueryString("time") = 4
then lngTime = 1 end if%>

```

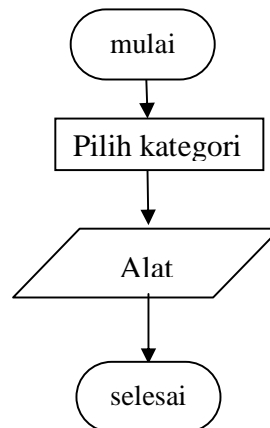
```

        <% If Request.QueryString("err") = "5"
Then Response.Write("<font color=""#FF0000"">This account being used by
another user.</font>") end if

```

## 2. Page menu

Page ini untuk menampilkan daftar *produk* berdasarkan kategori



**Gambar 3.9** Flowchart Menu



**Gambar 3.10** Tampilan Page Menu

Script untuk menampilkan menu web inventaris :

```

<td width="134" height="22" class="headertext">

<form action="book/search_book.asp" method="post" target="mainFrame">

<input name="txtSearch" type="text" size="15"><input name="btnSearch"
type="submit" value="Cari">
  
```

```
</form></td>

</tr>

<tr>

<td width="134" height="22" class="headertext"><a
href="switchboard.asp" target="mainFrame">Home</a></td>

</tr>

<tr>

<td width="134" height="22" class="headertext"><a href="#"
onClick="parent.location.href='do_logoff.asp'">Log Off</a></td>

</tr>

<tr>

<td width="134" height="22" class="headertext">Category</td>

<td height="22" class="headertext">User Management </td>

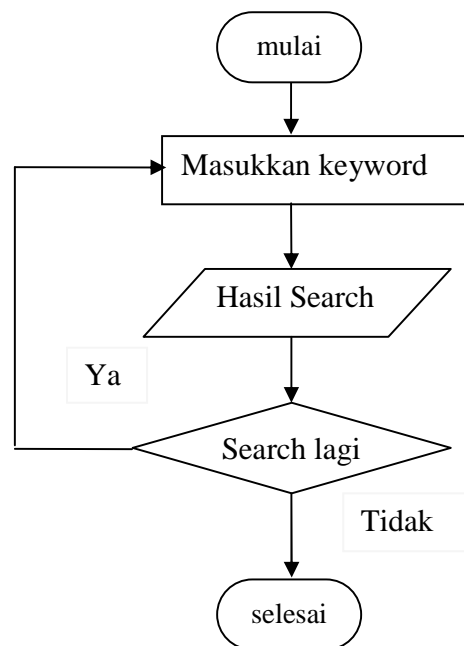
<tr>

<td height="22" class="headertext">Product Management </td>

</tr>
```

### 3. *Page Search*

*Page search* ini menggunakan *keyword* atau kata kunci pencarian yang diisikan secara manual untuk melakukan pencarian alat



**Gambar 3.11** *Flowchart Search*



**Gambar 3.12** Tampilan *Page Search*

Selamat Datang, admin! [HOME](#) [SIGN OUT](#)

**WEB INVENTARIS LABORATORIUM  
TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Kategori Alat | Manajemen Pengguna | Manajemen Alat | Laporan | Peminjaman

Search Product Selasa 24 Mei 2011

no	Kode	Nama	Merk	Kategori	Kondisi	Qty	Open
1.	LABTE/UPS	UPS	APC	Komputer	BAIK	2	<input type="button" value="Open"/>

**Gambar 3.13** Tampilan Hasil *Page Search*

*Script* untuk menampilkan daftar alat yang ingin dicari :

```
<td align="center" valign="top">&nbsp;<br>

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Search
Product</td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>
```

```

        <tr>

            <td colspan="2"><input name="txtSearch" type="text"
value="<%=request.Form("txtSearch")%>"><input name="btnSearch"
type="submit" value="Cari"></td>

        </tr>

        <tr>

            <td colspan="2"><hr width="100%" align="center"
size="1" noshade></td>

        </tr>

        <tr>

            <td colspan="2"><table width="100%" border="1"
cellpadding="2" cellspacing="0">

                <tr>

                    <td align="center" class="headertext">no</td>

                    <td align="center" class="headertext">Kode</td>

                    <td align="center" class="headertext">Nama</td>

                    <td align="center" class="headertext">Merk</td>

                    <td align="center" class="headertext">Open</td>

                </tr>

                <%

                    i = 1

```

```

        strSearch = request.Form("txtSearch")

        Set rs = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")

        strSQL = "SELECT * FROM tblProduct WHERE
ProductName Like '%" & strSearch & "%' ORDER BY ProductCode"

        rs.Open strSQL, strCon, 0, 2

        do while not rs.eof

            %>

            <tr <% If Odd = True Then
Response.Write("bgcolor="#FFFFDD"") End If %>>

                <td align="center"><% = i %>.</td>

                <td><% = rs("ProductCode") %></td>

                <td><% = rs("ProductName") %></td>

                <td><% = rs("Qty") %></td>

                <td align="center"><input name="btnOpen" type="button"
class="inputbtn" id="btnOpen" value="Open"
onClick="location.href='view_product.asp?productid=<% = rs("productid")
%>' "></td>

            </tr>

            <%

            i = i + 1

            Odd = Not Odd

```

```
rs.MoveNext

loop

rs.Close

Set rs = Nothing

%>

</table></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center"
size="1" noshade></td>

</tr>

<tr align="left">

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

</table>

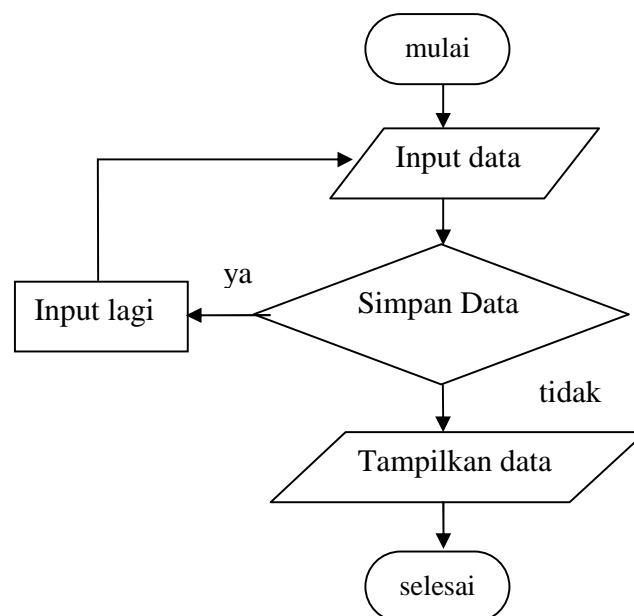
</td>
```



#### 4. Perancangan *Entry Data*

##### 1. *Input Data*

Input data digunakan untuk memasukkan informasi pendukung ke dalam *database* sehingga *alat* yang ditampilkan di halaman *utama* dapat dilihat *user*. Selain itu halaman ini digunakan untuk mengubah (edit) data alat dan sekaligus juga dimanfaatkan untuk melakukan penghapusan data alat oleh staff atau admin,



**Gambar 3.14** *Flowchart Input Data*

Input Alat

Selasa 24 Mei 2011

---

*Nama	:	<input type="text"/>
*Kode	:	<input type="text"/>
*Merk	:	<input type="text"/>
*Kategori	:	Komputer <input type="button" value="v"/>
*Qty	:	<input type="text"/>
*Kondisi	:	<input type="text"/>

---

Save

**Gambar 3.15** Tampilan Input Data Alat

*Script* untuk menampilkan input alat yang ingin dimasukan :

```

<td align="center" valign="top">&nbsp;<br>

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Input Produk</td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><span class="errorMsg"><% If request.QueryString("e")
= "1" Then Response.Write("Upload error") end if %></span></td>

```

```

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><table width="95%" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="2">

<tr>

<td nowrap>*Nama</td>

<td>:</td>

<td><input name="txtProductName" type="text" class="inputtype"
id="txtProductName"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td width="14%" nowrap>*Kode</td>

```

```

<td width="1%">:</td>

<td width="37%"><input name="txtProductCode" type="text"
class="inputtype" id="txtProductCode"></td>

<td width="1%">&nbsp;</td>

<td width="18%" nowrap>&nbsp;</td>

<td width="1%">&nbsp;</td>

<td width="28%" valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td nowrap>*Merk</td>

<td>:</td>

<td><input name="txtBrand" type="text" class="inputtype"
id="txtBrand"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td width="28%" valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td nowrap>*Kategori</td>

```

```

<td>:</td>

<td><select name="cmbCategory" id="cmbCategory">

<option value="Komputer">Komputer</option>

<option value="Elektronika">Elektronika</option>

<option value="Tenaga Listrik">Tenaga Listrik</option>

</select></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td nowrap>*Qty</td>

<td>:</td>

<td><input name="txtQty" type="text" class="inputtype" id="txtQty"
size="10"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

```

```
</tr>

</table></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr align="right">

<td colspan="2"><input name="Submit" type="button"
onClick="checkform(document.form);" class="inputbtn" value="Save"></td>

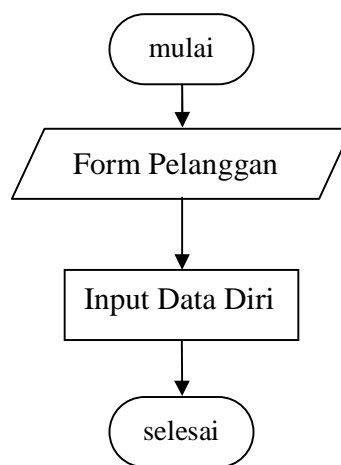
</tr>

</table>

</td>
```

## 2. *Input Data Pelanggan*

Input data pelanggan digunakan *user* untuk mendaftarkan diri sebagai *member* sehingga *user* sehingga *user* yang sudah terdaftar dapat melanjutkan meminjam alat yang diinginkannya.



**Gambar 3.16** Flowchart Input Data Pelanggan

Daftar User

Selasa 24 Mei 2011

* Username	:	<input type="text"/>	* Nama Lengkap :	<input type="text"/>
* Password	:	<input type="text"/>	Alamat :	<input type="text"/>
* Konfirmasi Password :		<input type="text"/>	Telephone :	<input type="text"/>
			Type :	Admin <input type="button" value="v"/>

**Gambar 3.17** Tampilan *Form Pelanggan*

*Script* untuk menampilkan input data pelanggan yang ingin meminjam :

```

<td align="center" valign="top">&nbsp;<br>

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Daftar User</td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><span class="errorMsg"><% If request.QueryString("e")
= "1" Then Response.Write("User name is already exist on database.") end
if %></span></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr>

```



```

        <td colspan="2"><table width="95%" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="2">

        <tr>

        <td width="14%" nowrap>* Username </td>

        <td width="1%">:</td>

        <td width="37%"><input name="txtUserName" type="text"
class="inputtype" id="txtUserName" size="15" maxlength="15"></td>

        <td width="1%">&nbsp;</td>

        <td width="18%" nowrap>* Nama Lengkap</td>

        <td width="1%">:</td>

        <td width="28%"><input name="txtFullName" type="text"
class="inputtype" id="txtFullName" size="30"></td>

        </tr>

        <tr>

        <td nowrap>* Password </td>

        <td>:</td>

        <td><input name="txtPassword" type="password" class="inputtype"
id="txtPassword" size="15" maxlength="15"></td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td nowrap>Alamat</td>

        <td>:</td>

```

```

        <td><input name="txtaddress" type="text" class="inputtype"
id="txtaddress" size="30"></td>

    </tr>

    <tr>

        <td nowrap>* Konfirmasi Password</td>

        <td>:</td>

        <td><input name="txtPassword2" type="password" class="inputtype"
id="txtPassword2" size="15" maxlength="15"></td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td nowrap>Telephone</td>

        <td>:</td>

        <td valign="top"><input name="txtPhone" type="text" class="inputtype"
id="txtPhone" size="30"></td>

    </tr>

    <tr>

        <td nowrap>&nbsp;</td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td>&nbsp;</td>

        <td nowrap>Type</td>

        <td>:</td>

```

```

<td valign="top"><select name="cmbType" id="cmbType">

<option value="customer">Customer</option>

<option value="staff">Staff</option>

</select></td>

</tr>

</table></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr align="right">

<td colspan="2"><input name="Submit" type="button"
onClick="checkform(document.form);" class="inputbtn" value="Simpan"></td>

</tr>

</table>

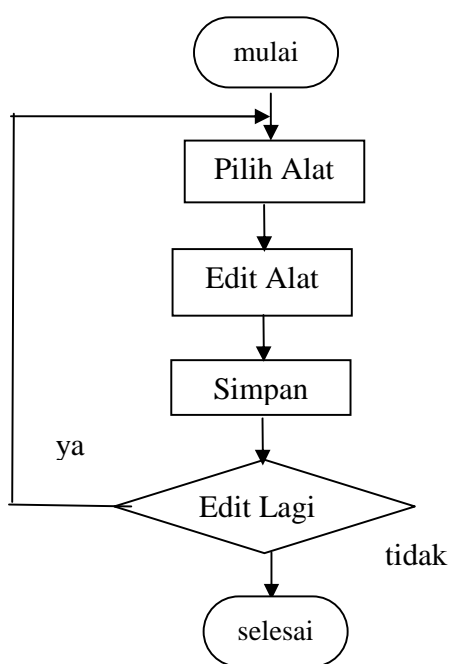
</td>

```

### 3.7 Perancangan *Edit*

#### 1. Edit data Alat

*Edit* data digunakan untuk mengedit data alat yang sudah tersimpan di dalam *database*.



**Gambar 3.18** *Flowchart Edit Alat*

Tampilkan Alat

Selasa 24 Mei 2011

no	Kode	Nama	Merk	Kategori	Kondisi	Qty	Open	Delete
1.	LABTE/PIV	KOMPUTER PENTIUM IV	Intel Pentium IV	Komputer	BAIK	18	Open	Delete
2.	LABTE/MDG	MONITOR DIGITAL 15 inch	GTC	Komputer	BAIK	22	Open	Delete
3.	LABTE/TC	TANG CLAMPING	YTT	Komputer	BAIK	2	Open	Delete
4.	LABTE/SWH	SWICH HUB 16 PORT	SMC, PROLINK, SUPERCOM	Komputer	BAIK	3	Open	Delete
5.	LABTE/UPS	UPS	APC	Komputer	BAIK	2	Open	Delete
6.	LABTE/LT	LAN TESTER RJ45/RJ11	NS	Komputer	BAIK	2	Open	Delete
7.	LABTE/AM	MULTIMETER ANALOG	KAISE	Elektronika	BAIK	4	Open	Delete
8.	LABTE/DM	MULTIMETER DIGITAL	SANWA	Elektronika	BAIK	4	Open	Delete
9.	LABTE/OSC	OSCILOSKOP	GW	Elektronika	BAIK	4	Open	Delete

**Gambar 3.19** Tampilan Pilih Data Alat

*Script* untuk menampilkan pilih data alat yang ingin di buka :

```

<td align="center" valign="top">&nbsp;<br>

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Display Product</td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

```

```

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><table width="100%" border="1" cellpadding="2"
cellspacing="0">

<tr>

<td align="center" class="headertext">no</td>

<td align="center" class="headertext">Kode</td>

<td align="center" class="headertext">Nama</td>

<td align="center" class="headertext">Merk</td>

<td align="center" class="headertext">Open</td>

<td align="center" class="headertext">Delete</td>

</tr>

<!--#include file="../../strings/start_display_product.asp"-->

<tr <% 'If Odd = True Then Response.Write("bgcolor=" & "#FFFDD" & ") End
If %>>

<td align="center"><% = i %>.</td>

<td><% = rs("ProductCode") %></td>

<td><% = rs("ProductName") %></td>

```

```

        <td><% = rs("Brand") %></td>

        <td align="center"><input name="btnOpen" type="button"
class="inputbtn" id="btnOpen" value="Open"
onClick="location.href='open_product.asp?productid=<% = rs("ProductID")
%>' "></td>

        <td align="center"><input name="btnDelete" type="button"
class="inputbtn" id="btnDelete" value="Delete"
onClick="confirm_delete( '<%=rs("ProductID")%>' )" "></td>

    </tr>

    <!--#include file="../strings/end_display_product.asp"-->

</table></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr align="left">

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

</table>

</td>

```


Edit Alat Selasa 24 Mei 2011

---

Nama	:	<input type="text" value="OSCILOSKOP"/>
Kode	:	<input type="text" value="LABTE/OSC"/>
Merk	:	<input type="text" value="GW"/>
Kategori	:	<input type="text" value="Elektronika"/> ▼
Qty	:	<input type="text" value="4"/>
Kondisi	:	<input type="text" value="BAIK"/>

---

\*max 100kb



**Gambar 3.20** Tampilan Editan Data Alat

*Script* untuk menampilkan edit data alat yang ingin di edit :

```

<td align="center" valign="top">

<form name="form" method="post"
action="do_update_product.asp?productid=<%
response.Write(request.QueryString("productid"))%>">

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Update Produk</td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

```



```

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><span class="errmsg"><% If request.QueryString("e")
= "1" Then Response.Write("Upload error") end if %></span></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="2">

<tr>

<td nowrap>Nama</td>

<td>:</td>

<td><input name="txtProductName" type="text" class="inputtype"
id="txtProductName" value="<%=strProductName%>"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

```

```

<td>&nbsp;</td>

<td width="28%" valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td width="14%" nowrap>Kode</td>

<td width="1%">:</td>

<td width="37%"><input name="txtProductCode" type="text"
class="inputtype" id="txtProductCode" value="<%=strProductCode%>"></td>

<td width="1%">&nbsp;</td>

<td width="18%" nowrap>&nbsp;</td>

<td width="1%">&nbsp;</td>

<td width="28%" valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td nowrap>Merk</td>

<td>:</td>

<td><input name="txtBrand" type="text" class="inputtype" id="txtBrand"
value="<%=strBrand%>"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

```

```

<td>&nbsp;</td>

<td width="28%" valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td nowrap>Kategori</td>

<td>:</td>

<td><select name="cmbCategory" id="cmbCategory">

<option value="Komputer" <% if strKategori = "Komputer" then
response.Write("selected") end if %>>Komputer</option>

<option value="Elektronika" <% if strKategori = "Elektronika" then
response.Write("selected") end if %>>Elektronika</option>

<option value="Tenaga Listrik" <% if strKategori = "Tenaga Listrik"
then response.Write("selected") end if %>>Tenaga Listrik</option>

</select></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td nowrap>Qty</td>

```

```

<td>:</td>

<td><input name="txtQty" type="text" class="inputtype" id="txtQty"
size="10" value="<%=strQty%>"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>&nbsp;</td>

<td>&nbsp;</td>

<td valign="top">&nbsp;</td>

</tr>

</table></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr align="right">

<td colspan="2"><input name="Submit" type="button"
onClick="checkform(document.form);" class="inputbtn" value="Save"></td>

</tr>

</table>

</form>

```

```

        <form name="formUpload" method="post" enctype="multipart/form-data"
action="do_upload.asp?productid=<%
response.Write(request.QueryString("productid")) %>">

        <table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

        <tr>

        <td><input name="FILE1" type="file" id="FILE1" />

        <input name="cmdSubmit" type="submit" class="inputbtn" id="cmdSubmit"
value="Upload" />

        *max 100kb</td>

        <td></td>

        </tr>

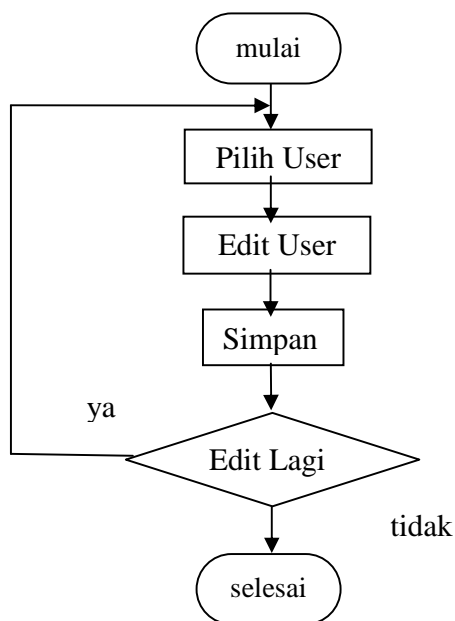
        </table>

        </form>

        </td>

```

### 3. Edit data User



**Gambar 3.21** Flowchart Edit User

Tampilkan Pengguna

Selasa 24 Mei 2011

	User Name	Full Name	Alamat	Telephone	Open	Delete
1	adi	Adi Purwanto	Colomadu	087999875421	<a href="#">Open</a>	<a href="#">Delete</a>
2	admin	admin	UMS	081215302592	<a href="#">Open</a>	<a href="#">Delete</a>
3	budi	Budi Setiawan	pabelan	027172841	<a href="#">Open</a>	<a href="#">Delete</a>
4	henri	Henri Purnomo	makamhaji	085647030298	<a href="#">Open</a>	<a href="#">Delete</a>
5	joni	joni pur	pabelan	085647	<a href="#">Open</a>	<a href="#">Delete</a>

**Gambar 3.22** Tampilan Pilih Data User

*Script* untuk menampilkan pilih data user yang ingin di buka :

```

<td align="center" valign="top">&nbsp;<br>

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Display User </td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><table width="100%" border="1" cellpadding="2"
cellspacing="0">

<tr>

<td align="center" class="headertext">&nbsp;</td>

<td align="center" class="headertext">User Name </td>

```

```

<td align="center" class="headertext">Full Name </td>

<td align="center" class="headertext">Open</td>

<td align="center" class="headertext">Delete</td>

</tr>

<!--#include file="../../strings/start_display_user.asp"-->

<tr <% 'If Odd = True Then Response.Write("bgcolor="&"#FFFFDD"&"") End
If %>>

<td align="center"><% = i %></td>

<td><% = rs("UserName") %></td>

<td><% = rs("FullName") %></td>

<td align="center"><input name="btnOpen" type="button"
class="inputbtn" id="btnOpen" value="Open"
onClick="location.href='open_user.asp?userid=<% = rs("UserID") %>' "></td>

<td align="center"><input name="btnDelete" type="button"
class="inputbtn" id="btnDelete" value="Delete"
onClick="confirm_delete('<%=rs("UserID")%>') "></td>

</tr>

<!--#include file="../../strings/end_display_user.asp"-->

</table></td>

</tr>

<tr>

```



```

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr align="left">

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

</table>

</td>

```

Edit Pengguna Selasa 24 Mei 2011

---

User Name :	<input type="text" value="adi"/>	Account Full Name :	<input type="text" value="Adi Purwanto"/>
User Password :	<input type="password" value="..."/>	Type :	<input type="text" value="Customer"/>

---

**Gambar 3.23** Tampilan Edit Data User

*Script* untuk menampilkan edit data user yang ingin di edit :

```

Script untuk
<td align="center" valign="top">&nbsp;<br>

<table width="95%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">

<tr>

<td width="50%" class="headerReport">Update User</td>

<td align="right"><% = FormatDateTime(Now(),1) %></td>

</tr>

```

```

<tr>

<td colspan="2">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><table width="95%" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="2">

<tr>

<td width="14%" nowrap>User Name </td>

<td width="1%">:</td>

<td width="37%"><input name="txtUserName" type="text"
class="inputtype" id="txtUserName" size="15" maxlength="15" disabled
value="<% = strUserName %>"></td>

<td width="1%">&nbsp;</td>

<td width="18%" nowrap>Account Full Name </td>

<td width="1%">:</td>

<td width="28%"><input name="txtFullName" type="text"
class="inputtype" id="txtFullName" size="30" value="<% = strFullName
%>"></td>

```

```

</tr>

<tr>

<td nowrap>User Password </td>

<td>:</td>

<td><input name="txtPassword" type="password" class="inputtype"
id="txtPassword" size="15" maxlength="15" value="<% = strPassword
%>"></td>

<td>&nbsp;</td>

<td nowrap>Type</td>

<td>:</td>

<td><select name="cmbType" id="cmbType">

<option value="customer" <% if strType = "customer" then
response.Write("selected") end if%>>Customer</option>

<option value="staff" <% if strType = "staff" then
response.Write("selected") end if%>>Staff</option>

</select></td>

</tr>

</table></td>

</tr>

<tr>

<td colspan="2"><hr width="100%" align="center" size="1" noshade></td>

```

```

</tr>

<tr align="right">

<td colspan="2"><input name="Submit" type="button"
onClick="checkform(document.form);" class="inputbtn" value="Save"></td>

</tr>

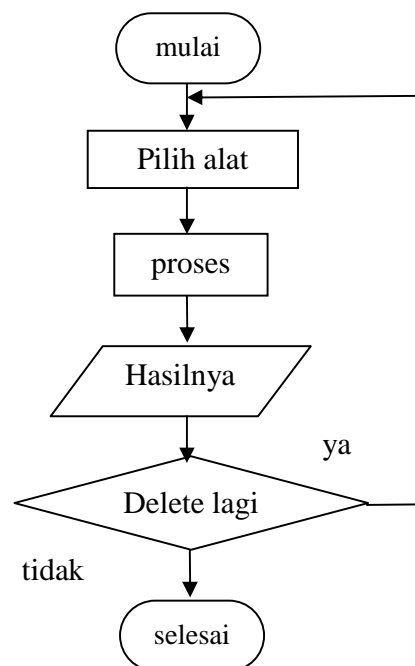
</table>

</td>

```

### 3.8 Perancangan *Delete* Alat

*Delete* alat, digunakan untuk menghapus data alat apabila di perlukan oleh admin.



**Gambar 3.24** *Flowchart Delete Alat*

Tampilkan Alat Selasa 24 Mei 2011

no	Kode	Nama	Merk	Kategori	Kondisi	Qty	Open	Delete
1.	LABTE/PIV	KOMPUTER PENTIUM IV	Intel Pentium IV	Komputer	BAIK	18	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
2.	LABTE/MDG	MONITOR DIGITAL 15 Inch	GTC		BAIK	22	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
3.	LABTE/TC	TANG CLAMPING	YTT		BAIK	2	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
4.	LABTE/SWH	SWICH HUB 16 PORT	SMC PRO		BAIK	3	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
5.	LABTE/UPS	UPS	APC	Komputer	BAIK	2	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
6.	LABTE/LT	LAN TESTER RJ45/RJ11	NS	Komputer	BAIK	2	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
7.	LABTE/AM	MULTIMETER ANALOG	KAISE	Elektronika	BAIK	4	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>
8.	LABTE/DM	MULTIMETER DIGITAL	SANWA	Elektronika	BAIK	4	<input type="button" value="Open"/>	<input type="button" value="Delete"/>

**Gambar 3.25** Tampilan *Delete* Alat

Gambar 4.24.b menunjukkan menu hapus alat, ketika button hapus di klik akan keluar kotak peringatan yang memberitahukan apakah buku ini akan di hapus. Hal ini hanya bisa dilakukan oleh admin saja untuk menghindari hal yang tidak di inginkan.

## **BAB IV**

### **PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM**

Pengujian sistem informasi berbasis *web* pada Laboratorium Teknik Elektro ini dapat dilakukan secara *offline* dan *online* (intranet) pada computer *stand alone*. Pengujian sistem yang terbentuk akan dilakukan dari perancangan yang dilakukan sebelumnya.

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah sistem yang terbentuk telah bekerja sesuai dengan perancangan yang diharapkan atau belum.

#### **4.1 Pengujian Hasil Perancangan Aplikasi**

Pengujian dilakukan di:

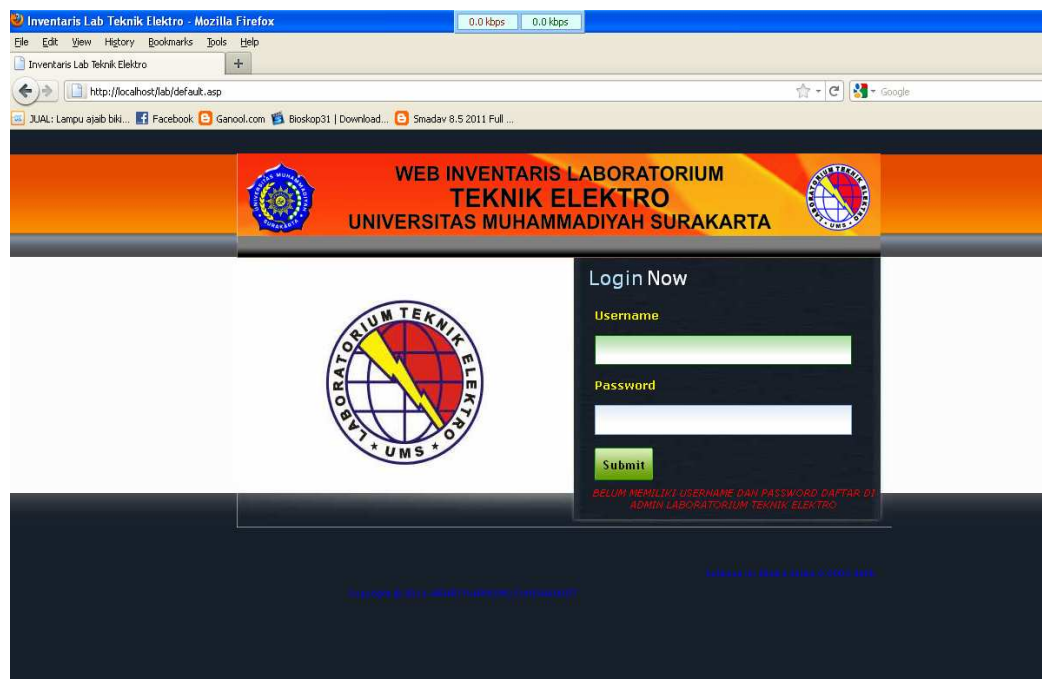
*Personal Computer* (PC) dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Intel Dual Core
2. Prosesor 1,86GHz.
3. 1024 of RAM.
4. 160 GB HDD.
5. DVD RW-Rom.
6. Microsoft Windows XP Service Pake 2.

#### 4.1.1 Pengujian Program

Dalam melakukan pengujian ini di dalam komputer diperlukan beberapa komponen pendukung diantaranya web server dan media browser untuk membuka halaman web.

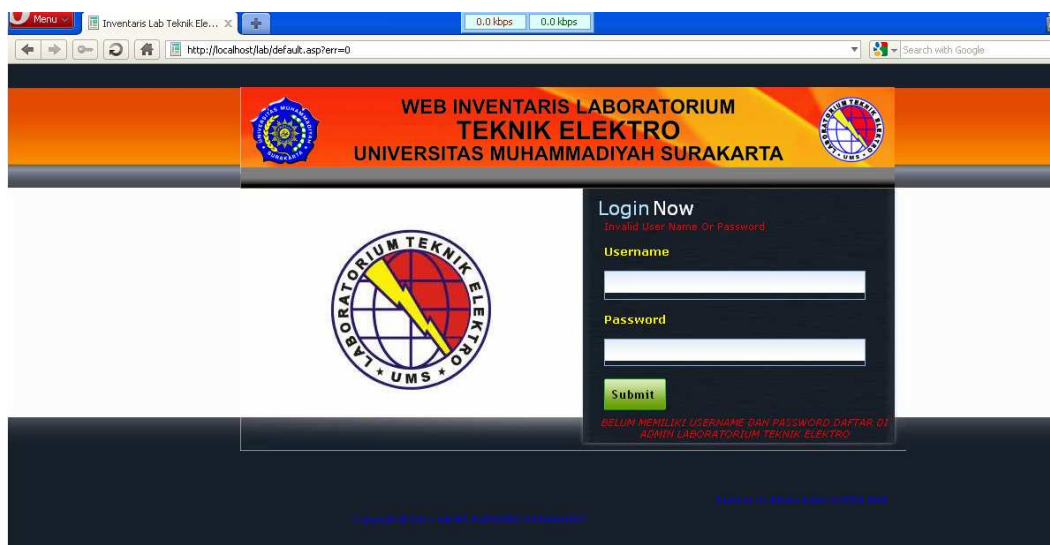
Web server di sini menggunakan IIS (Internet Information Service) dan dengan mengetikkan localhost diikuti folder virtual tempat penyimpanan data website( <http://localhost/lab/default.asp> )



Gambar 4.1. Halaman awal Dengan Mozilla Firefox



Gambar 4.2. Halaman Utama Dengan Mozilla Firefox

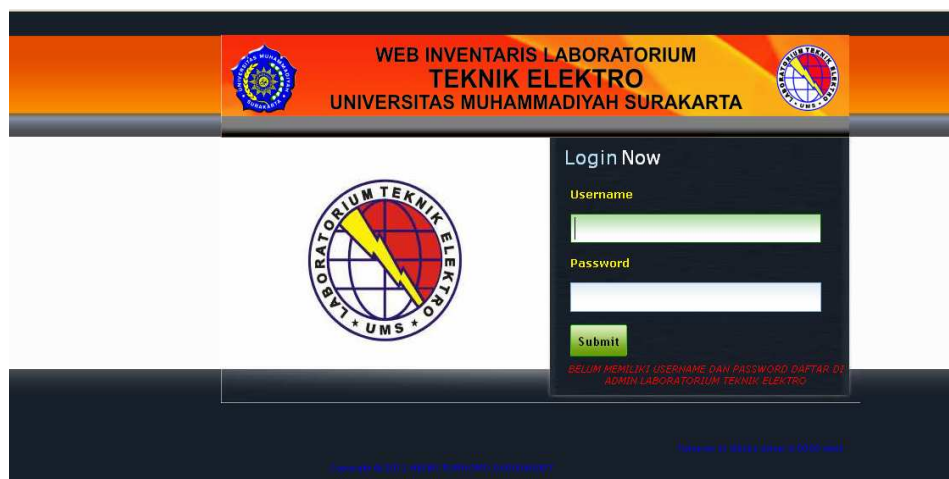


Gambar 4.3. Halaman awal Dengan Opera

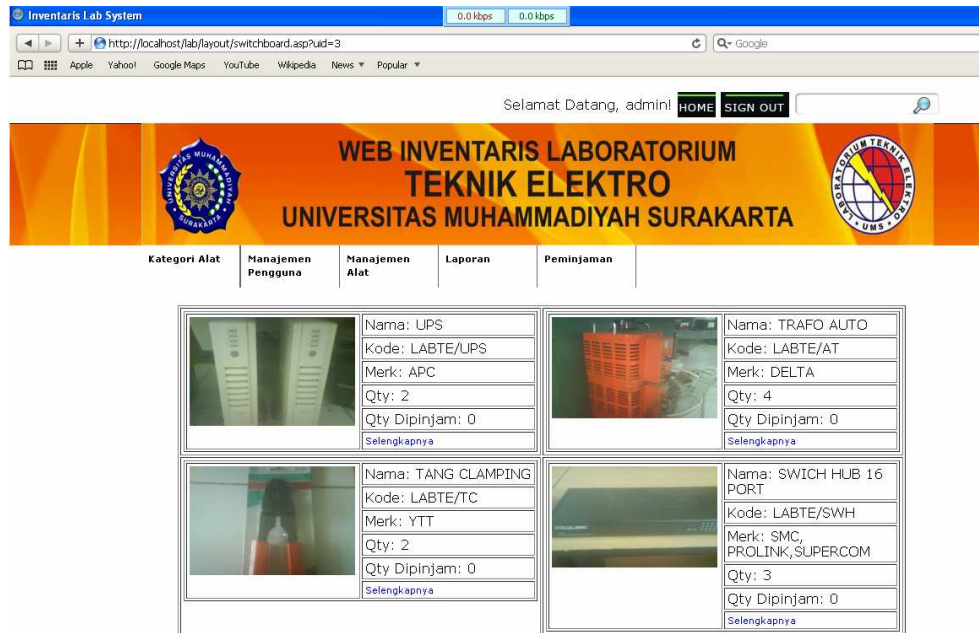




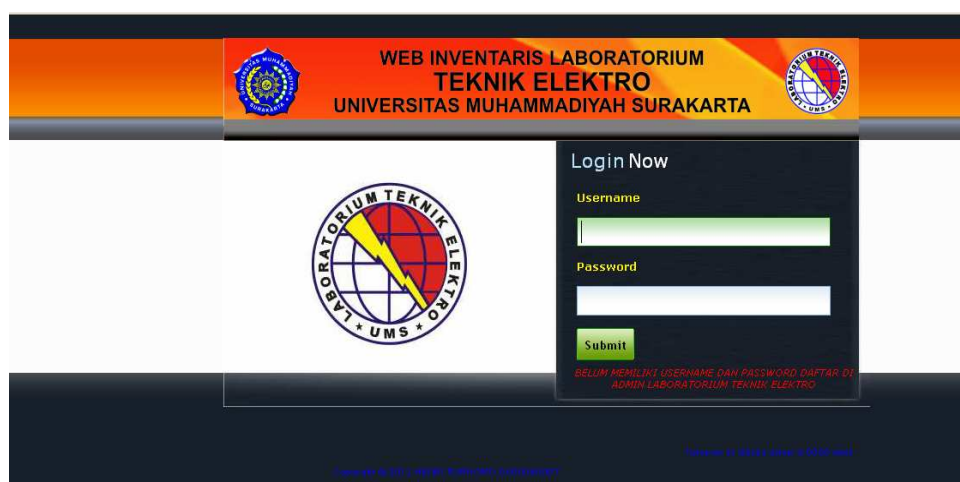
**Gambar 4.4.** Halaman Utama Dengan Opera



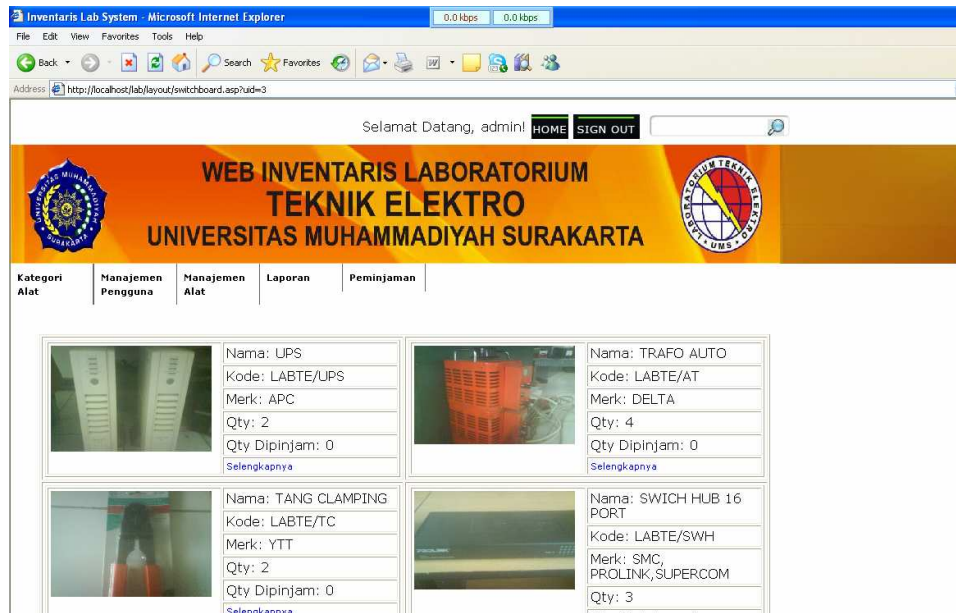
**Gambar 4.5.** Halaman Awal Dengan Safari



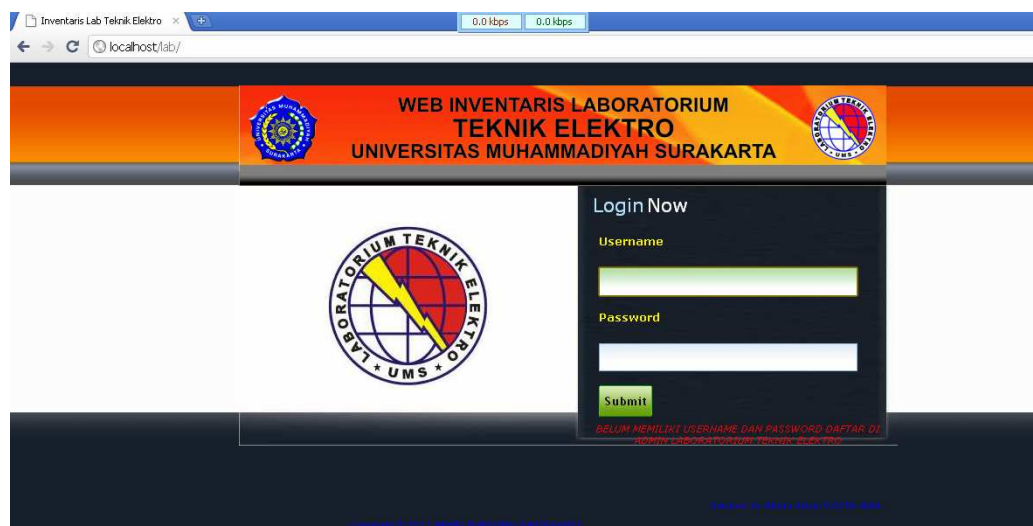
Gambar 4.6. Halaman Utama Dengan Safari



Gambar 4.7. Halaman Awal Dengan Internet Explorer



**Gambar 4.8.** Halaman Utama Dengan Internet Explorer



**Gambar 4.9.** Halaman Awal Dengan GoogleCrome



**Gambar 4.10.** Halaman Utama Dengan GoogleCrome

#### 4.1.2 Penilaian Program

Penilaian sistem inventaris lab ini merupakan perbandingan dari percobaan secara offline dan online dan juga dari hasil pengisian questioner yang dibagikan kepada responden.

Untuk sistem online secara tampilan sama dengan system offline yang membedakan hanya lamanya waktu dalam membuka halaman web, ini juga tergantung dari koneksi internet yang di pakai user dalam mengakses.

Sedangkan dari responden merupakan hasil rekapitulasi dan analisis dari kuisioner yang diberikan kepada *responden* dengan melibatkan 8 orang sebagai *responden*. Pemilihan 8 orang *responden* dilakukan secara *random* (acak) guna

mendapatkan data yang *valid* dan bervariasi. Saran dan kritik tidak lepas dari analisa untuk melihat seberapa besar tanggapan *user* pada sistem informasi ini.

**Table 4.1** Isian Responden

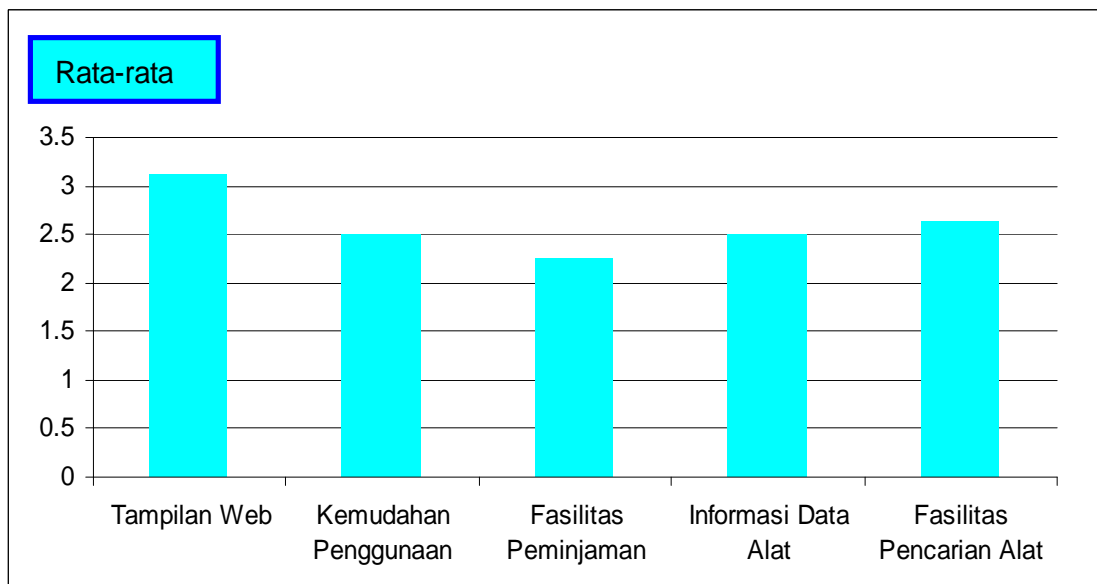
Nama	Tampilan Web	Kemudahan Penggunaan	Fasilitas Peminjaman	Informasi Data Alat	Fasilitas Pencarian Alat
Fajar Nugroho	3	3	3	3	3
Try Asmara	3	3	2	2	2
Lilik Nur	3	2	2	3	3
Adi	3	2	2	3	3
Amin Dianto	3	2	2	2	2
Dama Yanti	3	3	2	2	2
Ambar Wati	4	3	3	2	3
Prihandini	3	2	2	3	3

Keterangan nilai:

1 = kurang; 2 = cukup; 3 = baik ; 4 = sangat baik

#### a. Penilaian Unsur Utama

Penilaian unsur utama adalah penilaian pada beberapa unsur yang merupakan unsur paling utama pada program yang meliputi tampilan, kemudahan menu, fasilitas peminjaman yang tersedia, fasilitas informasi data alat, fasilitas pencarian. Penilaian unsur utama ini dibuat dengan diwakilkan oleh seluruh *user* yang telah dibagikan kuisioner berjumlah 8 orang dengan tujuan untuk mengetahui kualitas atau sistem informasi yang telah dibuat, seperti pada Gambar 4.11



**Gambar 4.11** Grafik Penilaian Unsur Utama Dalam Program

#### **b. Penilaian Tambahan**

Penilaian tambahan berisi penilaian yang dirasakan *responden* saat menggunakan program, baik saat *responden* bertindak sebagai *user* maupun sebagai *administrator*.

Hasil dari penilaian ini adalah :

- 1) *Responden* menyatakan bahwa *website* ini tergolong bagus.
- 2) *Responden* menyatakan bahwa *website* ini cukup mudah dipahami.
- 3) *Responden* menyatakan bahwa *website* ini memiliki fasilitas peminjaman yang cukup mudah.
- 4) User menyatakan informasi alat yang ditampilkan cukup lengkap.
- 5) User menyatakan pencarian alat memenuhi cukup *simple*.

#### **4.2 Analisa Hasil Perancangan Sistem**

Hasil pengujian yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan analisa untuk setiap sub menu program. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah program dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan atau tidak.

Proses percobaan sementara dilakukan dengan mencoba secara detail setiap sub menu program. Penulis melakukan pengujian secara *stand alone* dan juga secara *online*. Proses pemakaian program ini tergolong mudah, hal ini dapat dilihat dengan mudahnya menjalankan program karena kejelasan tampilan program yang dijalankan.

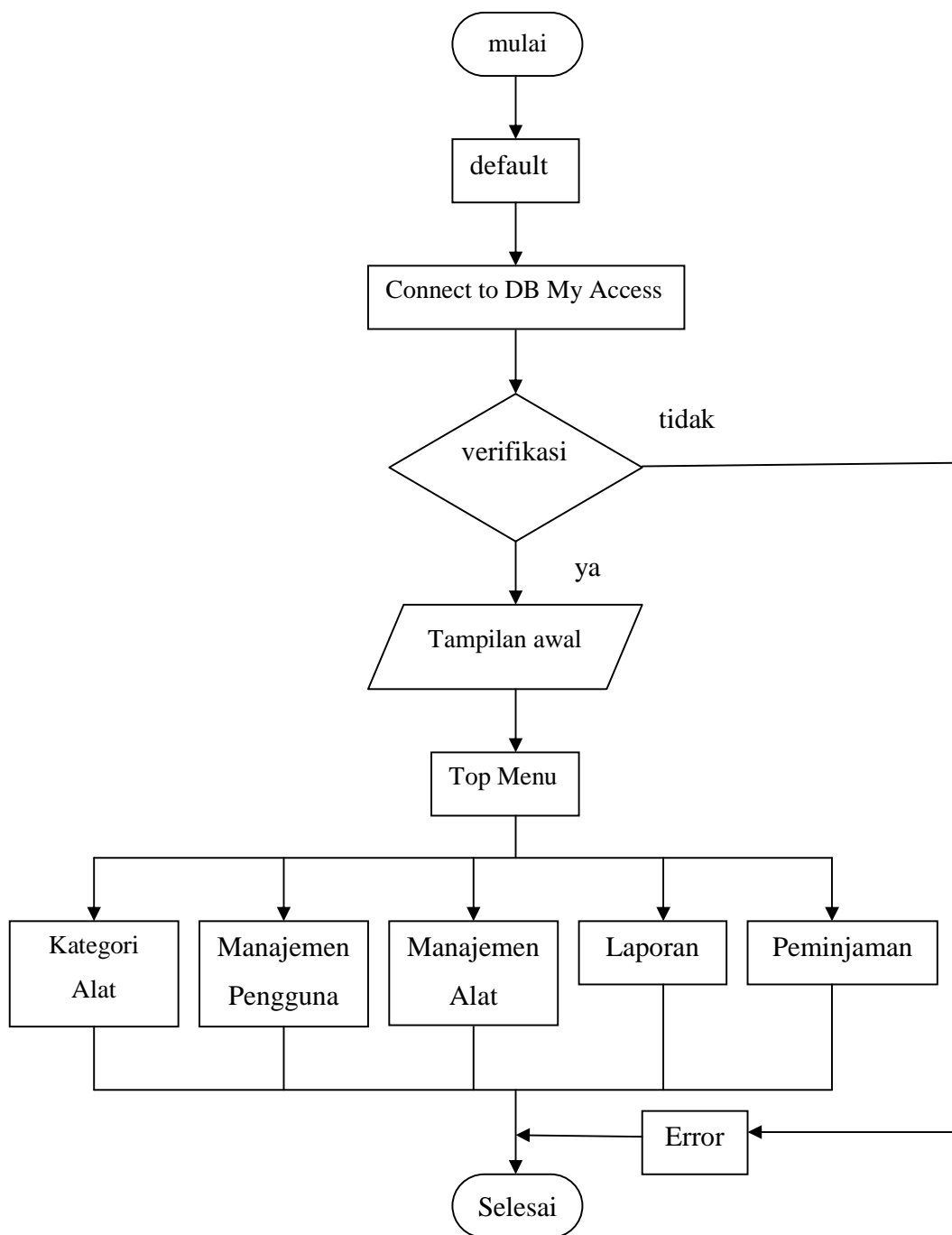
Analisis keamanan akses halaman layanan ini dilakukan terkait dengan *registrasi user* pada system informasi laboratorium, sehingga *anonymous user* tidak dapat masuk ke halaman *home* atau utama. Apabila *anonymous user* mencoba mengakses pada halaman *home* maka diharuskan untuk mendaftar terlebih dahulu pada *Admin lab*

Disamping itu pengujian menggunakan beberapa web browser juga menghasilkan tampilan yang berbeda-beda baik secara fitur maupun tampilan. Dari uji coba menggunakan 5 jenis web browser antara lain :

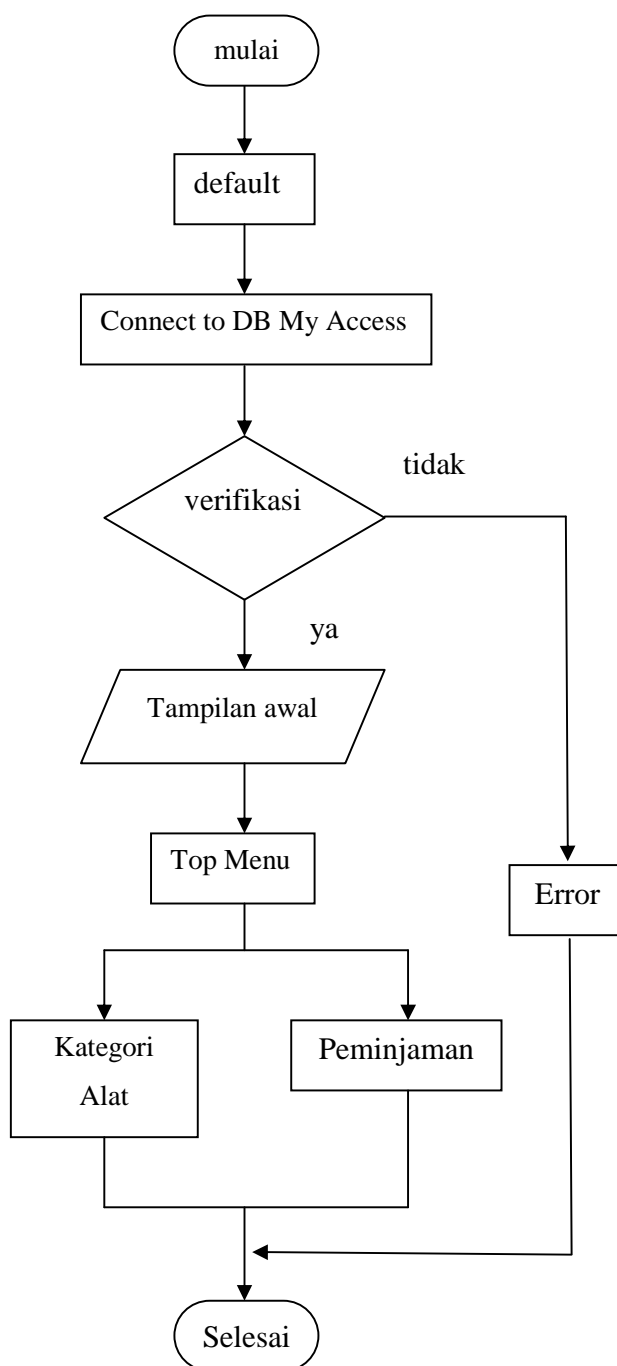
1. Mozilla Fiefox
2. Opera
3. Safari
4. Internet Explorer
5. GoogleCrome

Dapat disimpulkan bahwa mengakses menggunakan web browser Mozilla Firefox adalah yang paling bagus bahkan bisa dikatakan sempurna karena jarang ditemui kesalahan-kesalhan yang bersifat tampilan. Di ikuti Opera ,safari dan googlecrome sedangkan yang paling banyak kekurangannya adalah Internet Explorer





**Gambar 4.12** Flowchart login Admin



**Gambar 4.13** *Flowchart login user*

**Table 4.2** Kecepatan akses web browser

Web browser	Kecepatan akses web/detik
1. Mozilla Fiefox	0,47 detik
2. Opera	0,50 detik
3. Safari	0.47 detik
4. Internet Explorer	0,42 detik
5. GoogleCrome	0.45 detik

Pengujian kecepatan akses web browser dalam mengakses web inventaris, dilakukan sekali setelah computer di restat sehingga didapat hasil maksimal, hasilnya di dapat web browser Internet Explorer yang paling cepat mengakses. Di ikuti GoogleCrome, Opera , Mozilla Fiefox dan Safari .































